This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Patentschrift**

(10) **DE 196 41 706 C 1**

(51) Int. Cl.[6]:
F 16 H 59/10
F 16 H 61/12

(21) Aktenzeichen: 196 41 706.6-14
(22) Anmeldetag: 10. 10. 96
(43) Offenlegungstag: —
(45) Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 26. 3. 98

DE 196 41 706 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:

Daimler-Benz Aktiengesellschaft, 70567 Stuttgart, DE

(72) Erfinder:

Brauns, Andreas, 21129 Hamburg, DE; Hansen, Klaus-Peter, Dipl.-Ing., 21339 Lüneburg, DE; Kretzmer, Günther, 21147 Hamburg, DE; Milewski, Marek, 22159 Hamburg, DE; Westphal, Rouven, 22305 Hamburg, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE	41 18 519 A1
JP	06-1 17 526 A
JP	03-2 39 868 A

(54) Anordnung zum Sperren einer Wähleinrichtung eines selbsttätig schaltenden Wechselgetriebes sowie ein Verfahren zum Steuern des Stellmotores in dieser Anordnung

(57) Bei einer Anordnung zum Sperren einer durch ein Handwählorgan u. a. in Stellungen P und R betätigbaren Wähleinrichtung für ein selbsttätig schaltendes Wechselgetriebe ist ein Stellmotor durch Hilfskraft in seine Sperrnocken zum Blockieren des Handwählorgans in der P-Stellung außer Eingriff bringende eine Endstellung und durch Federkraft in seine Sperrnocken zum Sperren der Betätigung des Handwählorgans in die R-Stellung außer Eingriff bringende andere Endstellung betätigbar.

DE 196 41 706 C 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zum Sperren einer Wähleinrichtung eines selbsttätig schaltenden Wechselgetriebes nach dem Oberbegriff von Patentanspruch 1 sowie ein Verfahren zum Steuern des Stellmotors in dieser Anordnung nach dem Oberbegriff von Patentanspruch 7.

Bei einer bekannten Anordnung der eingangs genannten Art (JP 3-239868 A) werden sowohl die der P-Stellung zugeordneten Sperrnocken als auch die der R-Stellung zugeordneten Sperrnocken durch Erregung eines Elektromagneten zum Lösen der jeweiligen Sperre außer Eingriff gebracht. Somit wird die jeweilige Sperrfunktion durch Federkraft aufrecht erhalten, so daß es nicht möglich ist, bei einem Stromausfall im Gesamtsystem des Fahrzeuges die Wähleinrichtung in die P-Stellung zu bringen.

Bei einer bekannten Anordnung zum Sperren einer Wähleinrichtung anderer Art (JP 6-117526 A) ist der Handwählhebel mit einer Sperrkulisse bewegungsfest verbunden, die mit einer den Stellungen des Handwählhebels jeweils entsprechenden Anzahl und Reihenfolge von Sperrnocken versehen ist. Ein von einem Elektromagneten zwischen einer Sperrendstellung und einer Löseendstellung betätigbarer Sperrhebel gelangt unter Betätigung in seine Sperrendstellung mit dem Sperrnocken der jeweiligen Stellung des Handwählhebels in Eingriff, wenn ein dieser Stellung zugeordneter Schwellwert der Fahrgeschwindigkeit erreicht wird oder ist. Weiterhin gehört eine Rückschaltsperre für ein selbsttätig schaltendes Getriebe, insbesondere ein Automatik-Getriebe für Kraftfahrzeuge zum Stand der Technik (DE 41 18 519 A1), mit welcher ein manuelles Rückschalten aus einem höher übersetzten Gang in einen niedriger übersetzten dann unterbunden ist, wenn damit ein für den Fahrzustand kritischer Zustand eintreten würde, und bei welcher ein gegenüber einem Wählhebelgehäuse schwenkbar gelagerter Wählhebel, welcher durch Verschwenken um seine Schwenkachse in der einen Richtung von einer neutralen Schaltposition (N) aus zu einer Normalfahr-Schaltposition (D) und über diese hinaus zu einer oder mehreren Niedriggang-Schaltpositionen (1, 2) und in der anderen Richtung zu einer Rückwärtsgang-Schaltposition (R) und darüber hinaus zu einer Park-Schaltposition (P) gestellt werden kann. Bei dieser bekannten Rückschaltsperre wird angestrebt, nur dann eine Verstellung des Wählhebels in Richtung eines niedrigeren Ganges zu ermöglichen, wenn die dabei gefahrene Geschwindigkeit auch die Realisierung des damit erteilten Schaltbefehles erlaubt, wobei jedoch aus jeder Wählhebelposition bei allen Betriebsbedingungen die Neutralposition angewählt werden kann. Weiterhin soll diese Rückschaltsperre auch die Funktion eines sogenannten Brake-Lock — einer Sicherung gegen unbeabsichtigtes Bewegen des Fahrzeuges durch Stellen des Wählhebels in eine Fahrstellung aus der Parkposition heraus — mit übernehmen, so daß zusätzliche Aufwendungen für eine solche Funktion nicht erbracht werden müssen. Zu diesem Zweck ist bei der bekannten Rückschaltsperre vorgesehen, daß mittels eines Klinkengesperres, bestehend aus einer Klinke mit mehreren Klinkenrasten und einem Klinkenriegel, der Wählhebel gegenüber dem Wählhebelgehäuse in seiner Schwenkrichtung festgehalten ist, wobei die Bewegung des Wählhebels durch das Klinkengesperre von der Park-Schaltposition (P) zur Rückwärtsgang-Schaltposition (R) sowie von der Normalfahr-Schaltposition

(D) zu einer Niedriggang-Schaltposition (1, 2) und von jeder Niedriggang-Schaltposition (2) zu einer weiteren kleineren Niedriggang-Schaltposition (1) gesperrt ist, während im gegenläufigen Bewegungssinne der Wählhebel in seiner Bewegung von der Klinke freigegeben ist, wobei mittels eines durch eine elektronische Steuereinheit betätigten Hubmagneten die Klinke mit ihren Klinkenrasten unter einer der folgenden Bedingungen gegen die Kraft einer Feder außer Eingriff mit dem Klinkenriegel bringbar ist:

a) Stellung des Wählhebels in Park-Schaltstellung (P) — eingeschaltete Zündung, betätigte Bremse;
b) Stellung des Wählhebels in Normalfahr-Schaltposition (D) oder in einer Niedriggang-Schaltposition, ein zum jeweiligen Gang gehörendes Signal eines Drehzahlsensors über eine angemessene Drehzahl, bei welcher ein gefahrloses Herabschalten zugelassen ist.

Bei dieser bekannten Rückschaltsperre kann die Klinke mit ihren Klinkenrasten in Ruhestellung von dem Klinkenriegel abgehoben und vom Hubmagneten unter einer der folgenden Bedingungen gegen die Kraft einer Feder in Eingriff mit dem Klinkenriegel gebracht sein:

a) Stellung des Wählhebels in Park-Schaltposition (P), Bremse nicht betätigt,
b) Stellung des Wählhebels in Normal-Schaltposition (D) oder in einer Niedriggang-Schaltposition, ein zum jeweiligen Gang gehörendes Signal eines Drehzahlsensors, welches eine für ein gefahrloses Herabschalten zu hohe Drehzahl signalisiert.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht darin, eine Anordnung zum Sperren einer Wähleinrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß das Fahrzeug nach einem Stromausfall im Gesamtsystem gesichert abgestellt werden kann, sowie ein Verfahren zum Steuern des Stellmotores in dieser Anordnung anzugeben.

Die erläuterte Aufgabe ist gemäß der Erfindung für die Anordnung mit den Merkmalen von Patentanspruch 1 in vorteilhafter Weise gelöst.

Bei der Anordnung zum Sperren einer Wähleinrichtung nach der Erfindung werden die der R-Stellung zugehörigen Sperrnocken durch Federkraft außer Eingriff gehalten, so daß die Wähleinrichtung nach einem Stromausfall in die P-Stellung betätigt und somit das Fahrzeug gesichert abgestellt werden kann.

Die Unteransprüche 2 bis 6 haben vorteilhafte Ausgestaltungen der Anordnung zum Sperren einer Wähleinrichtung nach der Erfindung zum Gegenstand.

Mit den Merkmalen des Patentanspruches 7 wird die Aufgabe für ein Verfahren zum Steuern des Stellmotores in einer Anordnung zum Sperren einer Wähleinrichtung nach der Erfindung gelöst.

Die Erfindung ist nachstehend anhand von zwei in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsformen näher beschrieben. In der Zeichnung bedeuten

Fig. 1 eine Anordnung zum Sperren einer Wähleinrichtung eines selbsttätig schaltenden Wechselgetriebes nach der Erfindung in der ersten Ausführungsform in einer Seitenansicht,

Fig. 2 ein Blockschaltbild der Steuerung des Stellmotores der Anordnung nach der Erfindung, gültig für beide Ausführungsformen,

Fig. 3 eine Anordnung zum Sperren einer Wähllein-

richtung eines selbsttätig schaltenden Wechselgetriebes nach der Erfindung in der zweiten Ausführungsform in einer Seitenansicht, in einem ersten Sperrzustand gezeichnet,

Fig. 4 die Anordnung von Fig. 3 in einem zweiten Sperrzustand gezeichnet, und

Fig. 5 einen Signalflußplan der Steuerung von Fig. 2.

In einem nicht mehr dargestellten Gehäuse einer Wähleinrichtung 6 (Fig. 1) ist eine mit ihrer Drehachse 30 quer zur Fahrzeuglängsrichtung eines Kraftfahrzeuges ausgerichtete Wählwelle 27 drehbar gelagert, mit welcher sowohl ein Handwählorgan 10 in Form eines Handwählhebels 28 als auch eine Kulissenscheibe 29 bewegungsfest verbunden sind. Der Handwählhebel 28 ist unter Führung durch eine Wählkulisse 38 aus der gezeichneten P-Stellung für das Einlegen Einer Parkbremse unter Durchlaufen einer R-Stellung für das Einlegen eines Rückwärtsganges und weiter im Betätigungssinne des Pfeiles 21 über ein N-Stellung für die Unterbrechung der Drehmomentübertragung in eine D-Stellung für die Aktivierung eines Schaltprogrammes für Vorwärtsfahrt betätigbar.

Die Kulissenscheibe 29 ist mit einer Sperrkulisse 8 in Form eines sich etwa in Umfangsrichtung zur Drehachse 30 erstreckenden Kulissenschlitzes 31 versehen, dessen beide radial sich gegenüberliegende Schlitzwände 32 und 33 mit je einem Sperrnocken 19 und 22 versehen sind, von denen der an der radial inneren, in Einbaulage oberen Schlitzwand 32 liegende Sperrnocken 19 der P-Stellung und der andere Sperrnocken 22 der R-Stellung zugeordnet sind.

In den Kulissenschlitz 31 greift eine Nockenanordnung 20-23 ein, welche bewegungsfest an einem Hebelarm 34 eines als Sperrstellglied verwendeten Differentialhebels 11 angeordnet ist, der seinerseits um eine zur Drehachse 30 parallele Drehachse 39 drehbar gegenüber dem Gehäuse gelagert ist. Der andere Hebelarm 35 des Differentialhebels 11 ist wirkungsmäßig mit einem Stellmotor in Form eines elektrischen Hubmagneten 13 verbunden, der durch eine integrierte und nicht mehr dargestellt Rückstellfeder (15) in seine gezeichnete eingefahrene Hub-Endstellung 36 (Ruhestellung) betätigt sowie in bezug auf seine Hub-Achse 37 in Einbaulage vertikal angeordnet ist.

In der durch die Rückstellfeder (15) betätigten Endstellung 36 des Hubmagneten 13 ist der Differentialhebel 11 zwangsläufig in eine gezeichnete Drehwinkelendstellung 17 gebracht, in welcher ein der P-Stellung zugeordneter Sperrnocken 20 der Nockenanordnung 20-23 mit dem Sperrnocken 19 der Sperrkulisse 8 in Eingriff gelangt, wenn der Handwählhebel 28 aus der P-Stellung heraus in Richtung der D-Stellung — also in dem Betätigungssinne 21 — verlagert wird.

In der Drehwinkelendstellung 17 des Differentialhebels 11 sind der der R-Stellung zugeordnete Sperrnokken 22 der Sperrkulisse 8 und ein der R-Stellung zugeordneter Sperrnocken 23 der Nockenanordnung 20-23 außer Eingriff, wobei der der R-Stellung zugeordnete Sperrnocken 22 der Sperrkulisse 8 gegenüber dem der P-Stellung zugeordneten Sperrnocken 19 der Sperrkulisse 8 mit einem größeren Radius zur Drehachse 30 angeordnet ist und die betreffende Radiendifferenz 26 auf einen Drehwinkelabstand 25 abgestimmt ist, in welchem die Drehwinkelendstellung 17 zu einer weiteren Drehwinkelendstellung 18 des Differentialhebels 11 liegt, in die der Differentialhebel 11 betätigt wird, wenn der Hubmagnet 13 durch Erregung in seine andere Hub-Endstellung 40 aus fährt.

Die der R-Stellung zugeordneten Sperrnocken 22 und 23 gelangen in gegenseitigen Eingriff, wenn der in der N- oder D-Stellung stehende Handwählhebel 28 in dem Betätigungssinne 24 über die N-Stellung hinaus in Richtung der R-Stellung verlagert wird.

Durch die vertikale Anordnung des Hubmagneten 13 in Verbindung mit der oberen Anordnung des der P-Stellung zugeordneten Sperrnockens 19 unterstützt das Gewicht des Magnetankers die Wirkung der federnden Rückstellmittel 15 in bezug auf einen stabilen Zustand der Sperren-Anordnung in der P-Stellung sowie in bezug auf den entsperrten Zustand der Sperrnocken 22, 23 für die R-Stellung.

Bei der zweiten Ausführungsform der Anordnung nach der Erfindung gemäß den Fig. 3 und 4 ist ein nicht näher dargestelltes linearbewegliches Handwählorgan 10 gegenüber der gehäusefesten Drehachse 39 eines als Sperrstellglied verwendeten Differentialhebels 12 aus der in Fig. 3 gezeichneten P-Stellung in Richtung der D-Stellung in dem Betätigungssinne 21-9 sowie aus der D-Stellung in Richtung der P-Stellung in dem Betätigungssinne 24-9 verlagerbar.

Das Handwählorgan 10 gehört zu einer Wähleinrichtung 7, welche noch eine U-förmige Sperrkulisse 9, den Differentialhebel 12 sowie einen Stellmotor in Form eines Hubmagneten 14 mit einer Rückstellfeder 16 aufweist.

Die mit dem Handwählorgan 10 bewegungsabhängig verbundene Sperrkulisse 9 weist an ihrem einen Schenkel einen der gezeichneten P-Stellung (Fig. 3) zugeordneten Sperrnocken 19 sowie an ihrem anderen Schenkel einen der R-Stellung zugeordneten Sperrnocken 22 auf.

Der mit dem Hubmagneten 14 wirkungsmäßig verbundene Hebelarm 34 des Differentialhebels 12 trägt an seinem freien Hebelende eine Nockenanordnung 20-23, während an dem anderen Hebelarm 35 die Rückstellfeder 16 angreift.

Die Rückstellfeder 16 betätigt den Differentialhebel 12 in eine Drehwinkelendstellung 17, in welcher der Sperrnocken 19 der Sperrkulisse 9 mit einem der P-Stellung zugeordneten Sperrnocken 20 der Nockenanordnung 20-23 in Eingriff gelangt, wenn das Handwählorgan 10 aus der P-Stellung heraus im Betätigungssinne 21-9 verlagert wird und der Differentialhebel 12 im Bereich seiner Drehwinkelendstellung 17 steht. Der Hubmagnet 14 nimmt in der Drehwinkelendstellung 17 des Differentialhebels 17 seine ausgefahrene Hub-Endstellung 40-14 (Ruhestellung) ein.

Der der R-Stellung zugeordnete Sperrnocken 22 der Sperrkulisse 9 weist gegenüber dem der P-Stellung zugeordneten Sperrnocken 19 einen Abstand 26 auf, welcher auf einen Drehwinkelabstand 25 abgestimmt ist, in welchem die Drehwinkelendstellung 17 zu einer Drehwinkelendstellung 18 des Differentialhebels 12 liegt, in die der letztere durch Erregung des Hubmagneten 14 betätigbar ist, wobei der Hubmagnet 14 in seine eingefahrene Hub-Endstellung 36-14 gelangt.

Der Sperrnocken 22 der Sperrkulisse 9 gelangt mit einem der R-Stellung zugeordneten Sperrnocken 23 der Nockenanordnung 20-23 in Eingriff, wenn das Handwählorgan 10 in der D- oder in der in Fig. 4 gezeichneten N-Stellung und der Differentialhebel 12 im Bereich seiner Drehwinkelendstellung 18 stehen, und wenn das Handwählorgan 10 über die N-Stellung hinaus im Betätigungssinne 24-9 verlagert wird.

Der jeweilige Hubmagnet 13 bzw. 14 der beiden Ausführungsformen der Fig. 1 einerseits und der Fig. 3/4 andererseits wird gemäß Fig. 2 von einer elektronischen

Steuereinheit 41 gesteuert, welche mit einem CAN-Bus 42 kommuniziert und Signale betreffend die Stellung des Handwählorganes 10, die Drehzahl der Ausgangswelle des Wechselgetriebes, eine fahrzeugführerspezifische Fahrberechtigung und eine Fahrzeugbremse verarbeitet. Dabei wird gemäß Fig. 5 in einem ständigen Zyklus nach Auslösen einer Startbedingung 43 in einem ersten Verfahrensschritt 44 überprüft, ob sich das Handwählorgan 10 in der P-Stellung befindet. Ist dies der Fall, wird in einem zweiten Verfahrensschritt 45 überprüft, ob eine Fahrberechtigung vorliegt. Ist dies nicht der Fall, wird über die Startstufe 43 zum Verfahrensschritt 44 bezüglich der Überprüfung der P-Stellung zurückgekehrt. Wird im zweiten Verfahrensschritt 45 auf das Vorliegen einer Fahrberechtigung erkannt, erfolgt in einem dritten Verfahrensschritt 46 eine Überprüfung, ob ein Bremspedal betätigt ist. Wenn dies nicht der Fall ist, wird über die Startstufe 43 zum ersten Verfahrensschritt 44 zur Überprüfung der P-Stellung zurückgekehrt. Wird im dritten Verfahrens schritt 46 auf eine Betätigung des Bremspedales erkannt, erfolgt in einem vierten Verfahrensschritt 47 eine Umsteuerung des Hubmagneten 13 bzw. 14 in den Bereich seiner Hub-Endstellung 40 bzw. 36-14, so daß die der P-Stellung zugeordneten Sperrnocken 19, 20 außer Eingriff gebracht werden.

Für den Fall, daß sich das Handwählorgan 10 bei der Prüfung im ersten Verfahrensschritt 44 nicht in der P-Stellung befindet, wird in einem fünften Verfahrensschritt 48 überprüft, ob die momentane Fahrgeschwindigkeit > 8 km/h ist. Wenn dies nicht der Fall ist, wird über die: Startstufe 43 zum ersten Verfahrensschritt zur Überprüfung der P-Stellung zurückgekehrt. Wird im fünften Verfahrensschritt 48 auf eine momentane Fahrgeschwindigkeit > 8 km/h erkannt, erfolgt in synchronen Verfahrensschritten 49 und 50 eine Überprüfung, ob sich das Handwählorgan 10 in der D-Stellung oder in der N-Stellung befindet. Ist dies der Fall, wird zum-vierten Verfahrensschritt 47 übergegangen und der Hubmagnet 13 bzw. 14 erregt und dadurch das jeweilige Sperrstellglied 11 bzw. 12 in seine Drehwinkelendstellung 18 betätigt, in welcher die Sperrnocken 22, 23 in Eingriff gelangen, wenn das Handwählorgan 10 zum Einlegen des Rückwärtsganges betätigt wird.

Für den Fall, daß eine Überprüfung in den Verfahrensschritten 49 und 50 ergibt, daß sich das Handwählorgan 10 weder in der D-Stellung noch in der N-Stellung befindet, wird über die Startstufe 43 zum ersten Verfahrensschritt 44 zur Überprüfung der P-Stellung zurückgekehrt.

Patentansprüche

1. Anordnung zum Sperren einer für ein selbsttätig schaltendes Wechselgetriebe verwendeten Wähleinrichtung, die durch ein mit einer Sperrkulisse in bewegungsabhängiger Verbindung stehendes Handwählorgan in Stellungen P für das Einlegen einer Parkbremse, R für das Einlegen eines Rückwärtsganges, N für die Unterbrechung der Drehmomentübertragung und D für das Aktivieren eines Schaltprogrammes für Vorwärtsfahrt betätigbar ist und ein mit der Sperrkulisse zum Blockieren des Handwählorganes in der P-Stellung und zum Sperren der Betätigung des Handwählorganes in die R-Stellung zusammenarbeitendes Sperrstellglied aufweist, das durch einen Stellmotor in Zusammenarbeit mit federnden Rückstellmitteln zwischen zwei Endstellungen umsteuerbar ist, und bei der ein zur Sperrkulisse bewegungsfester Sperrnocken und ein zum Sperrstellglied bewegungsfester Sperrnocken der P-Stellung zugeordnet sind und in gegenseitigen Eingriff zum Blockieren der Bewegung des Handwählorganes in dem von der P-Stellung auf die D-Stellung weisenden Betätigungssinne gelangen, wenn die Sperrkulisse im Bereich ihrer der P-Stellung entsprechenden Stellung und das Sperrstellglied im Bereich der durch die Rückstellmittel betätigten Endstellung stehen, und bei der ein zur Sperrkulisse bewegungsfester Sperrnocken und ein zum Sperrstellglied bewegungsfester Sperrnocken der R-Stellung zugeordnet sind und in gegenseitigen Eingriff zum Blockieren der Bewegung des Handwählorganes in dem von der D-Stellung auf die P-Stellung weisenden Betätigungssinne gelangen, wenn die Sperrkulisse über ihre der N-Stellung entsprechende Stellung hinaus in Richtung ihrer der R-Stellung entsprechenden Stellung verlagert wird und das Sperrstellglied im Bereich einer seiner Endstellungen steht, dadurch gekennzeichnet, daß der der R-Stellung zugeordnete und zur Sperrkulisse (8 oder 9) bewegungsfeste Sperrnocken (22) gegenüber dem der P-Stellung zugeordneten und zur Sperrkulisse (8 oder 9) bewegungsfesten Sperrnocken (19) um ein dem gegenseitigen Abstand (25) der Endstellungen (17 und 18) des Sperrstellgliedes (11 oder 12) entsprechendes Maß (26) versetzt liegt und mit dem der R-Stellung zugeordneten und zum Sperrstellglied (11 oder 12) bewegungsfesten Sperrnocken (23) ausschließlich in der durch Hilfskraft des Stellmotores (13 oder 14) betätigten Endstellung (18) des Sperrstellgliedes (11 oder 12) in gegenseitigen Eingriff gelangt.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit einer in einem Gehäuse drehbar gelagerten Wählwelle (27) sowohl ein Handwählhebel (28) als auch eine Kulissenscheibe (29) bewegungsfest verbunden sind, und daß die Kulissenscheibe (29) einen etwa in Umfangsrichtung zur Drehachse (30) der Wählwelle (27) verlaufenden Kulissenschlitz (31) aufweist, welcher an seinen beiden radial sich gegenüberliegenden Schlitzwänden (32 und 33) mit jeweils einem der beiden Sperrnokken (19 bzw. 22) versehen ist.

3. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein als Sperrstellglied verwendeter Sperrhebel (11 oder 12) gegenüber dem Gehäuse schwenkbar gelagert und mit den beiden Sperrnokken (20 und 23) versehen ist, von denen der eine (20) mit dem der P-Stellung zugeordneten Sperrnocken (19) des Kulissenschlitzes (31) und der andere (23) mit dem der R-Stellung zugeordneten Sperrnocken (22) des Kulissenschlitzes (31) in Eingriff bringbar ist.

4. Anordnung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der der P-Stellung zugeordnete und zur Sperrkulisse (8 oder 9) bewegungsfeste Sperrnocken (19) an der in Einbaulage oberen Schlitzwand (32) vorgesehen ist.

5. Anordnung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß für den Sperrhebel (11) ein Differentialhebel verwendet ist, und daß die Sperrnocken (20 und 23) mit dem einen Hebelarm (34) und der Stellmotor (13) mit dem anderen Hebelarm (35) des Differentialhebels wirkungsmäßig verbun-

den sind.

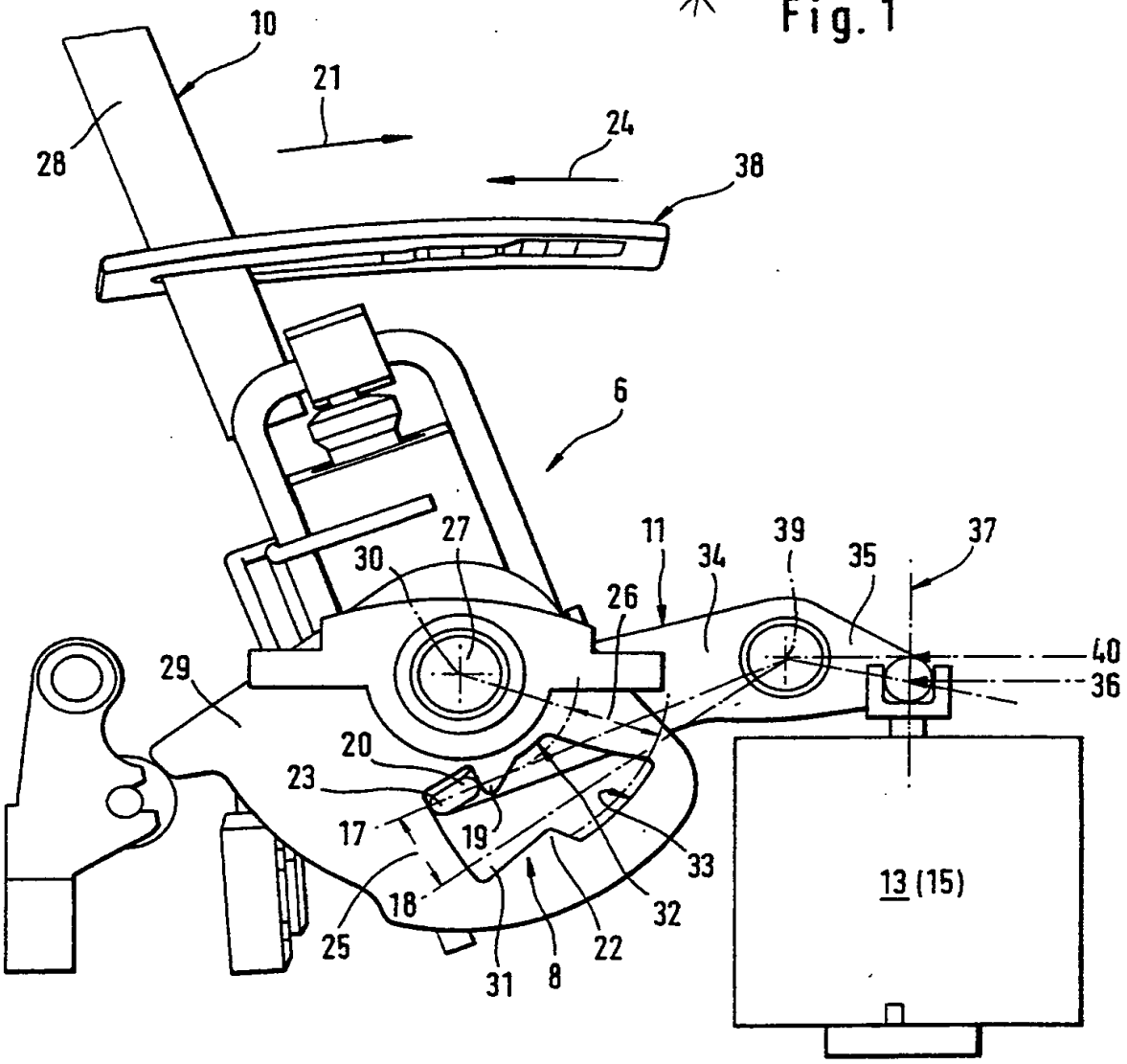
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellmotor (13) eine lineare Hubbewegung, eine integrierte Rückholfeder (15) für seine eingefahrene Hub-Endstellung (36) sowie in bezug auf seine Hub-Achse (37) eine vertikale Einbaulage aufweist.

7. Verfahren zum Steuern des Stellmotores in einer Anordnung zum Sperren einer Wähleinrichtung eines selbsttätig schaltenden Wechselgetriebes nach einem der Patentansprüche 1 bis 6, bei dem in einem Verfahrens schritt die momentane Stellung des Handwählorganes erfaßt und in einem anderen Verfahrens schritt ein von der momentanen Ausgangsdrehzahl des Wechselgetriebes abhängiges Ist-Signal mit einem Schwellwert-Signal verglichen werden sowie in einem zusätzlichen Verfahrensschritt — wenn sich das Handwählorgan in der N-Stellung oder in der D-Stellung befindet und das Ist-Signal kleiner als das Schwellwert-Signal ist — der Stellmotor in seine die der R-Stellung zugeordneten Sperrnocken außer Eingriff bringende Endstellung steuerbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellmotor (13 oder 14) in dem zusätzlichen Verfahrensschritt unter Abschaltung seiner Hilfskraft durch federnde Rückstellmittel (15 oder 16) in seine die der R-Stellung zugeordneten Sperrnokken (22,23) außer Eingriff bringende Endstellung (36 in Fig. 1, 40-14 in Fig. 3) betätigbar ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

Nummer: DE 196 41 706 C1
Int. Cl.[6]: F 16 H 59/10
Veröffentlichungstag: 26. März 1998

Fig. 1



Nummer: DE 196 41 706 C1
Int. Cl.[6]: F 16 H 59/10
Veröffentlichungstag: 26. März 1998

Fig. 2

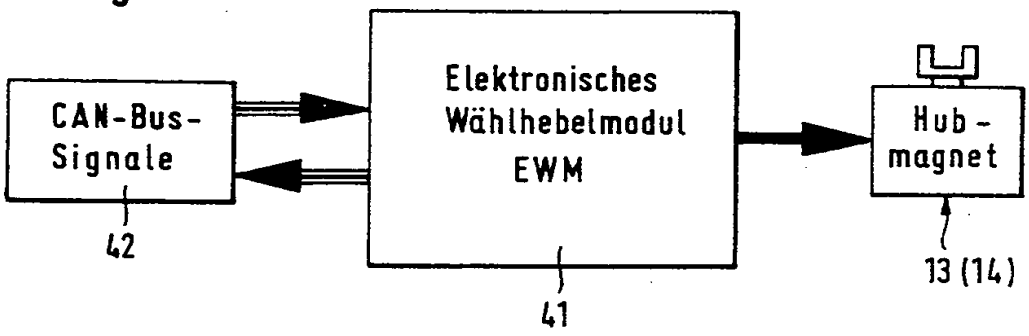
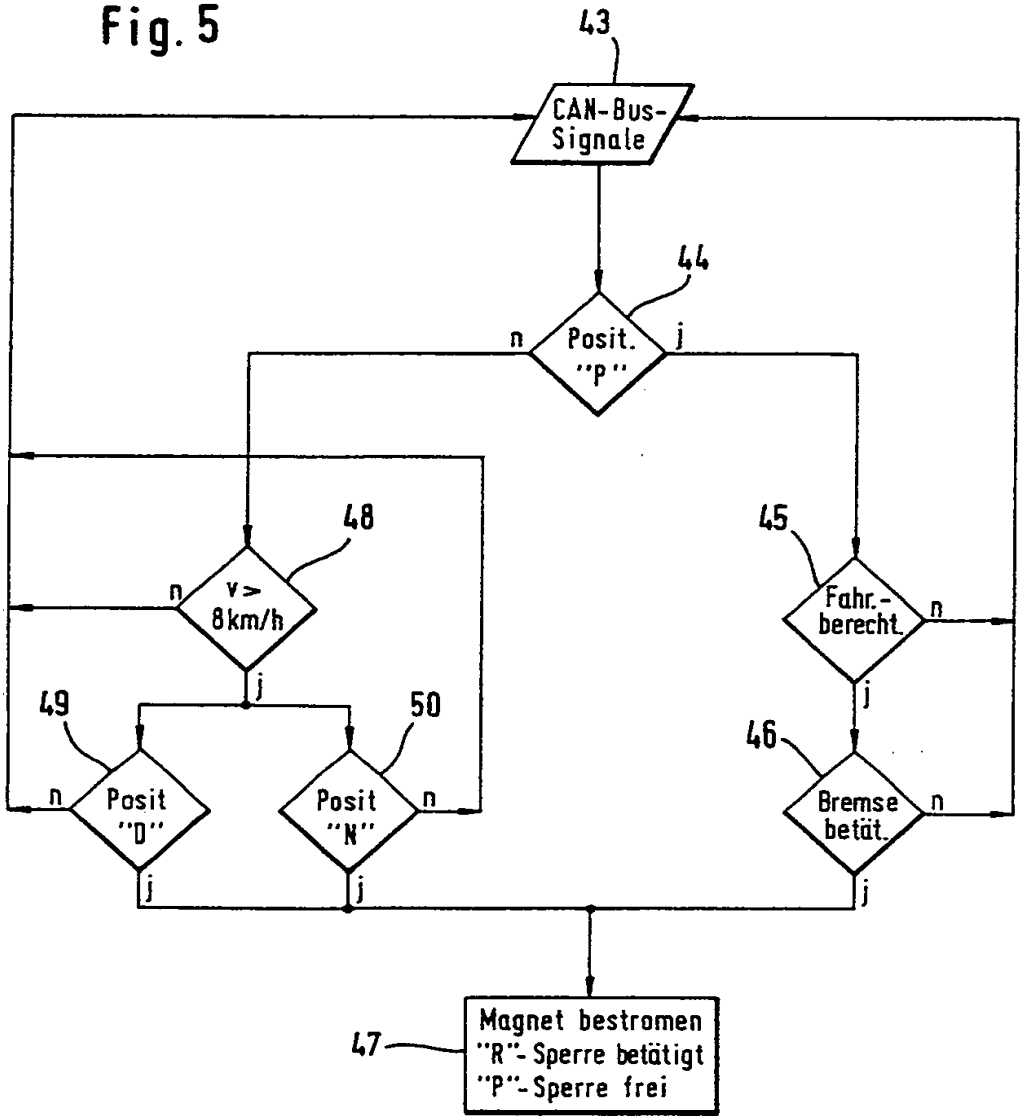


Fig. 5



802 113/230

Nummer: DE 196 41 706 C1
Int. Cl.[6]: F 16 H 59/10
Veröffentlichungstag: 26. März 1998

Fig. 3

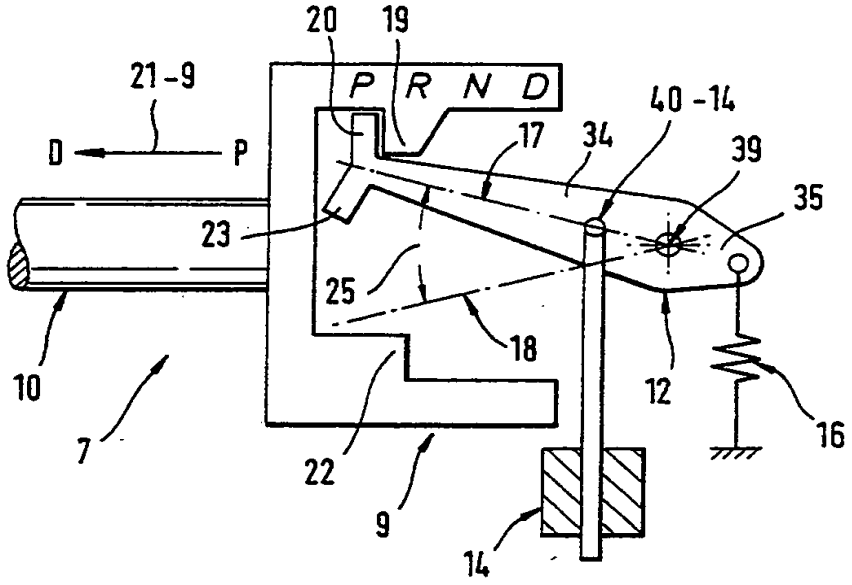


Fig. 4

